

Bibliographic data	Description	Claims	Mosaics	Original document	INPADOC legal status
Patent number:	FR2796703				
Publication date:	2001-01-26				
Inventor:	DUQUE, OLIVIER-DAN				
Applicant:	O.D. DESIGN (FR)				
Classification:					
international:	E04B1/344; G09F15/00; E04B1/344; G09F15/00; (IPC1-7): F16M11/14; F16S3/00				
europaean:	E04B1/344B; G09F15/00C				
Application number:	FR19990009636 19990722				
Priority number(s):	FR19990009636 19990722				

#### Abstract of FR2796703

The structure is made up of series of tubes (1A) and can be deployed to form three-dimensional frame and folded when not in use. Tubes are pivoted using rivets passing through joints and tubes' flattened ends (3E) which are set at oblique angle (D) to plane perpendicular to rivets to accommodate curvature of deployed frame. Panels are attached to frame using magnets in joints and magnetic strips on panels, which are generally of supple plastic material.

## Description of **FR2796703**

**STRUCTURE PLIABLE PORTE-PANNEAUX AUTOBLOCANTE A PAIRES TUBULAIRES ARTICULEES** DESCRIPTION L'invention est relative à une structure pliable porte-panneaux, autobloquante, du genre constituée de paires tubulaires, articulées en un point riveté, reliées à des points de jonction, ou noeuds, et configurées pour constituer essentiellement des éléments d'angle, supérieurs, latéraux et centraux entrant dans la composition de modules verticaux juxtaposés pour constituer la structure portante.

Les structures connues du genre en question fonctionnent et s'adaptent à la géométrie dans l'espace grâce aux jeux existant à la jonction des paires et des noeuds et à l'élasticité des éléments en présence.

En conséquence, les structures en question sont souples et les angles des noeuds instables.

Pour remédier à cet inconvénient, on a rajouté des profils métalliques et/ou magnétiques qui reprennent les noeuds et donnent la stabilité et le juste dimensionnement à la structure.

Malheureusement, l'utilisation de ces profils ont pour conséquence l'accroissement du poids des structures et de leur coût. En outre, les panneaux sont maintenus sur toute la longueur desdits profils en regard des bandes magnétiques souples avec pour conséquence un manque de facilité dans leur mise en place.

De plus, les extrémités des tubes constitutifs des paires sont réalisées avec des pièces rapportées, généralement en matière plastique, portant des pivots montés en opposition et manquant de stabilité dans leur montage dans les noeuds.

C'est dans le but de remédier à ces divers inconvénients que le déposant a conçu une structure qui se caractérise essentiellement en ce que - les extrémités des tubes, qui sont aplaties et qui comportent chacune un pivot discal incliné, obtenu par poinçonnage, sont réalisées de manière à former un angle, fonction de la courbure de la structure déployée, entre les extrémités aplaties de chaque tube constitutif d'une paire; - seules les pièces constitutives des noeuds, comportent, sur leur face avant, des éléments de profils magnétiques, de polarités opposées, destinés à maintenir ponctuellement les bandes magnétiques latérales souples des panneaux de manière à laisser la liberté auxdits panneaux de s'automaintenir latéralement par attraction magnétique desdites bandes qui viennent en juxtaposition et qui sont également de polarités opposées. La structure ainsi réalisée permet l'obtention d'un mur d'images sans profil métallique et/ou magnétique et la fixation de panneaux souples sur ladite structure, parfaitement jointifs et épousant toute la hauteur de celle-ci.

Cela a été rendu possible grâce aux caractéristiques techniques suivantes: - les points d'accroche (les noeuds) sont stables, parfaitement alignés verticalement et tangents horizontalement à un arc de cercle bien défini; - par un système d'aimantation avec polarisation latérale, les panneaux souples sont attirés l'un vers l'autre et sont tendus dans le sens de la courbure; - le système d'accroche aux noeuds respecte les phénomènes de dilatation et de rétraction des panneaux.

En outre, les tubes aux extrémités aplaties et arrondies et aux pivots discaux présentent les avantages majeurs suivants - par la surface de contact entre le logement du noeud et le pivot discal concentrique ainsi qu'avec l'arrondi de l'extrémité de la tige, ils assurent une bonne stabilité latérale et la rotation nécessaire; - par l'orientation de l'angle des extrémités aplaties opposées, on peut régler la géométrie dans l'espace; - par le moyen de fabrication en une seule opération et par la réduction des temps de fabrication, les coûts sont extrêmement réduits.

Enfin, par l'absence de profils métalliques et/ou magnétiques, de telles structures sont économiques en poids, en temps et en difficulté de montage et de démontage et en prix.

Les caractéristiques et les avantages de l'invention vont apparaître plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'au moins un mode de réalisation préféré de celle-ci donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés.

Sur ces dessins - la figure 1 est une vue de dessus de la structure; - la figure 2 est une vue de face en perspective de quatre éléments de structure juxtaposés; - la figure 3 est une vue de profil en coupe longitudinale de l'extrémité d'un élément de paire tubulaire; - la figure 4 est une vue de face dudit élément; - la figure 5 est une vue en coupe transversale d'une paire d'éléments tubulaires faisant apparaître l'angle (D) entre deux extrémités appartenant à un même élément; - la figure 6 est une vue en coupe d'un noeud comportant l'extrémité d'un élément tubulaire positionnée dans le logement correspondant; - la figure 7 est une vue de face de la jonction de deux panneaux consécutifs; - les figures 8 et 9 sont des vues de face des pièces intermédiaires et d'extrémités des noeuds comportant les éléments de profils magnétiques.

La structure pliable porte-panneaux (P), autoblocante, représentée aux figures, est du genre constituée de paires tubulaires (1), articulées en un point riveté (2), reliées à des points de jonction (J), ou noeuds, et configurées pour constituer essentiellement des éléments d'angle (A), supérieurs (S), latéraux (L) et centraux (C) entrant dans la composition de modules (M1, M2, M3, M4) juxtaposés pour constituer la structure portante (P).

Selon les caractéristiques essentielles de l'invention - les extrémités (3) des tubes (1), qui sont aplaties et qui comportent chacune un pivot discal incliné (4), obtenu par poinçonnage, sont réalisées de manière à former un angle (D), fonction de la courbure (B) de la structure déployée (P), entre les extrémités aplaties (3E) et (3F) de chaque tube (1A) ou (1B) constitutif d'une paire (1); - seules les pièces (5,6), constitutives des noeuds (J), comportent, sur leur face avant, des éléments (7,8) de profils magnétiques, de polarités opposées, destinés à maintenir ponctuellement les bandes magnétiques latérales souples (9,10) des panneaux (11) de manière à laisser la liberté auxdits panneaux (11) de s'automaintenir latéralement par attraction magnétique desdites bandes (9,10) qui viennent en juxtaposition et qui sont également de polarités opposées.

Selon des caractéristiques additionnelles de l'invention - les pièces (5,6) constitutives des noeuds (J) sont réalisées en deux parties, une base (5) qui comporte des logements (12) aptes à recevoir, de manière stable et articulée, les pivots discaux (4), et un couvercle (6), destiné à coiffer ladite base (5), pourvu de fentes (13) aptes à laisser passer les extrémités aplaties (3) des tubes (1) lors de leur rotation au pliage et au dépliage de ladite structure; - les angles (D) des extrémités aplaties (3E) et (3F) de chaque tube (1A) ou (1B) constitutif d'une paire (1) sont dans un sens ou dans l'autre en fonction de la position de la paire (1) dans ladite structure : par exemple, pour un noeud central (G), il y a deux paires (1C) dans un sens angulaire (D) et deux paires (1D) dans l'autre sens angulaire (D); - les éléments de profils magnétiques (7,8), des pièces (5,6) constitutives des noeuds (J), destinés au maintien ponctuel des bandes magnétiques latérales (9,10) des panneaux (11), sont placés dans une cavité (14), de la pièce (5), débouchante des deux côtés, de manière à permettre le coulisement des panneaux en fonction de la dilatation ou de la rétraction subie : ils sont du type intermédiaire; - les panneaux (11) comportent, en partie haute, des éléments d'aimants (15) et (16) qui sont associés aux noeuds (J) supérieurs, constitués également par deux pièces (5,6), qui comportent des éléments de profils magnétiques (7,8) qui sont placés dans une cavité (17) débouchante d'un seul côté et pourvue, de l'autre côté, d'une paroi (18) apte à venir maintenir verticalement les panneaux (11) juxtaposés par butée desdits éléments d'aimants (15) et (16) sur ladite paroi (18) : ils sont du type d'extrémité supérieure; - les panneaux (11) comportent, en partie basse, des éléments d'aimants (19) et (20) qui sont associés aux noeuds (J) inférieurs, constitués également par des pièces (5,6), qui comportent des éléments de profils magnétiques (7,8) qui sont placés dans une cavité (14), de la pièce (5), débouchante des deux côtés : ils sont du type intermédiaire vu ci-avant. Les pièces (5) et (6) comportent un alésage (21) pour le passage d'un boulon de fixation (non représenté).

Les panneaux (11) comportent, en parties haute et basse, des bandes de renfort (22). Elles peuvent être en polycarbonate et posséder une mémoire de forme. Lesdits panneaux (11) sont en général en matière plastique souple.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés pour lesquels on pourra prévoir d'autres variantes, en particulier dans la nature des matériaux constitutifs, les formes, les dimensions et la conception des divers sous-ensembles entrant dans la composition de la structure selon l'invention.

**Best Available Copy**

REVENDEICATIONS 1- Structure pliable porte-panneaux (P), autoblocante, du genre constituée de paires tubulaires (1), articulées en un point riveté (2), reliées à des points de jonction (J), ou noeuds, et configurées pour constituer essentiellement des éléments d'angle (A), supérieurs (S), latéraux (L) et centraux (C) entrant dans la composition de modules verticaux (M1,M2,M3,M4) juxtaposés pour constituer la structure portante (P); caractérisée en ce que les extrémités (3) des tubes (1), qui sont aplaties et qui comportent chacune un pivot discal incliné (4), obtenu par poinçonnage, sont réalisées de manière à former un angle (D), fonction de la courbure (B) de la structure déployée (P), entre les extrémités aplaties (3E) et (3F) de chaque tube (1A) ou (1B) constitutif d'une paire (1); et en ce que seules les pièces (5,6) constitutives des noeuds (J) comportent, sur leur face avant, des éléments (7,8) de profils magnétiques, de polarités opposées, destinés à maintenir ponctuellement les bandes magnétiques latérales souples (9,10) des panneaux (11) de manière à laisser la liberté auxdits panneaux (11) de s'automaintenir latéralement par attraction magnétique desdites bandes (9,10) qui viennent en juxtaposition et qui sont également de polarités opposées. 2- Structure, selon la revendication 1, caractérisée en ce que les pièces (5,6) constitutives des noeuds (5) sont réalisées en deux parties, une base (5) qui comporte des logements (12) aptes à recevoir, de manière stable et articulée, les pivots discaux (4), et un couvercle (6), destiné à coiffer ladite base (5), pourvu de fentes (13) aptes à laisser passer les extrémités aplaties (3) des tubes (1) lors de leur rotation au pliage et au dépliage de ladite structure. 3- Structure, selon la revendication 1, caractérisée en ce que les angles (D) des extrémités aplaties (3E) et (3F) de chaque tube (1A) ou (1B) constitutif d'une paire (1) sont dans un sens ou dans l'autre en fonction de la position de la paire (1) dans ladite structure. 4- Structure, selon la revendication 3, caractérisée en ce que, par noeud central (G), il y a deux paires (1C) dans un sens angulaire (D) et deux paires (1D) dans l'autre sens angulaire (D). 5- Structure, selon la revendication 1, caractérisée en ce que les éléments de profils magnétiques (7,8), des pièces (5,6) constitutives des noeuds (J), destinés au maintien ponctuel des bandes magnétiques latérales (9,10) des panneaux (11), sont placés dans une cavité (14), de la pièce (5), débouchante des deux côtés, de manière à permettre le coulissement des panneaux en fonction de la dilatation ou de la rétraction subie. 6- Structure, selon la revendication 1, caractérisée en ce que les panneaux (11) comportent, en partie haute, des éléments d'aimants (15) et (16) qui sont associés aux noeuds (J) supérieurs, constitués également par deux pièces (5,6), qui comportent des éléments de profils magnétiques (7,8) qui sont placés dans une cavité (17) débouchante d'un seul côté et pourvue, de l'autre côté, d'une paroi (18) apte à venir maintenir verticalement les panneaux (11) juxtaposés par butée desdits éléments d'aimants (15) et (16) sur ladite paroi (18). 7- Structure, selon les revendications 1 et 5, caractérisée en ce que les panneaux (11) comportent, en partie basse, des éléments d'aimants (19) et (20) qui sont associés aux noeuds (J) inférieurs, constitués également par des pièces (5,6), qui comportent des éléments de profils magnétiques (7,8) qui sont placés dans une cavité (14), de la pièce (5), débouchante des deux côtés, de manière à permettre également le coulissement desdits panneaux (11).

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 22.07.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.01.01 Bulletin 01/04.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : O.D. DESIGN Société à responsabilité limitée — FR.

(72) Inventeur(s) : DUQUE OLIVIER DAN.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET CLAUDE BES.

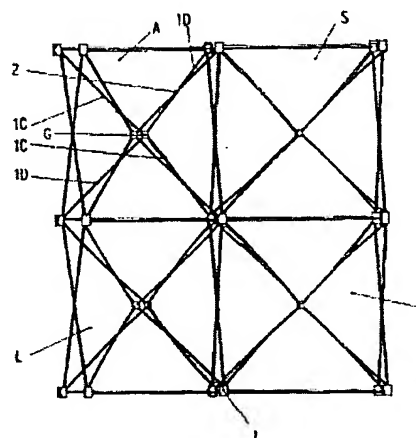
(54) STRUCTURE PLIABLE PORTE-PANNEAUX AUTOBLOCANTE A PAIRES TUBULAIRES ARTICULEES.

(57) L'invention concerne le domaine des structures pliables porte-panneaux, autobloquantes, du genre constituées de paires tubulaires (1C, 1D), articulées en un point riveté (2), reliées à des points de jonction (J) et formant des éléments (A, S, L, C) entrant dans la composition des panneaux.

La structure, selon l'invention, se caractérise essentiellement en ce que:

- les extrémités des tubes constitutifs d'une paire, qui sont aplaties et qui comportent chacune un pivot discal incliné, forment un angle fonction de la courbure de la structure déployée;

- seuls les points de jonction (J) comportent des éléments de profils magnétiques et les bandes magnétiques latérales souples des panneaux s'automaintiennent latéralement par attraction magnétique.



FR 2 796 703 - A1



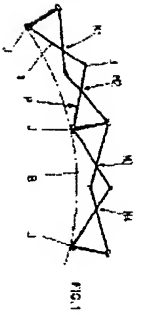


FIG. 1

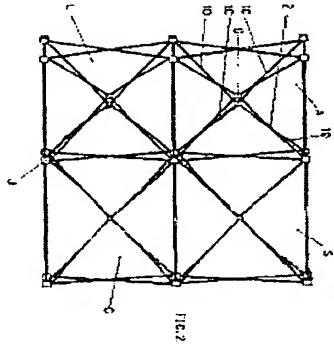


FIG. 2

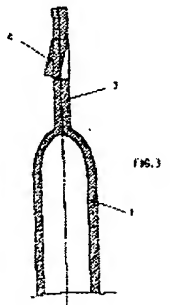


FIG. 3

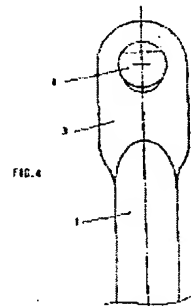


FIG. 4

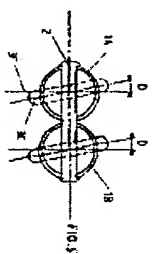


FIG. 5

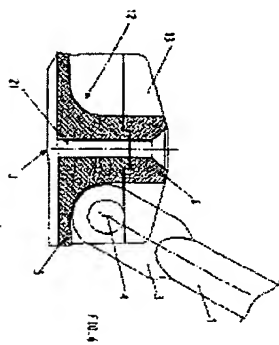


FIG. 6

## Drawing pages of FR2796703

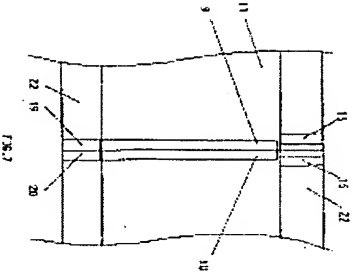


FIG. 7

